DIE SCHWEIZERISCHEN FÄLLE VON ECHINOKOKKUS-KRANKHEIT IM KINDESALTER

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE AN DER MEDIZINISCHEN
FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

URSULA BRENNER AUS BASEL

SCHAFFHAUSEN 1937

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Dr. med. E. Wieland.

Tag der Promotion: 4. Mai 1937

DIE SCHWEIZERISCHEN FÄLLE VON ECHINOKOKKUS-KRANKHEIT IM KINDESALTER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Echinokokkus-Krankheit ist nicht selten in der Schweiz. Dr. G. Dardel (Bern) hat im Jahre 1927 eine Zusammenstellung aller schweizerischen Fälle, die seit 1858 bekannt sind, gemacht. Er hat eine Uebersicht über 202 Fälle aufgestellt in seiner Arbeit »Das Blasenwurmleiden in der Schweiz.» Von 202 Fällen sind 167 autochthon schweizerisch, die übrigen sind im Ausland infiziert worden. Dardel hat dabei auch gezeigt, daß die Krankheit, entgegen der Annahme von Prof. Posselt (Innsbruck), an Häufigkeit bei uns nicht abgenommen hat.

Die relative Häufigkeit der E.-Krankheit in der Schweiz steht sicher im Zusammenhang mit dem Viehreichtum unseres Landes, der nach Dardel den der übrigen europäischen Staaten übertrifft.

Bekanntlich ist ja der Infektionsmodus folgender: Die Taenia Echinokokkus lebt im Darm von Hund, Katze, event. Fuchs. Die Eier gelangen mit dem Kot dieser Tiere in die Außenwelt und werden vom Vieh per os aufgenommen. Es kommen Schafe, bei uns vor allem Rindvieh dafür in Betracht. Nun entwickeln sich im Magen des Zwischenwirts aus den Eiern die Embryonen, welche mit dem Blut- oder Lymphstrom weiter transportiert werden. Dort, wo sie sich festsetzen, wachsen sie weiter zu Zysten (Blasenwurm), welche die Scolices enthalten. Aus dem Zwischenwirt gelangen die Scolices, welche sich dann wieder zu Taenien entwickeln, dadurch in den eigentlichen Wirt, daß zystenhaltige Organe gefressen werden. Erst im Darm des Wirtes (Hund, Katze, Fuchs) entstehen dann wieder die Taenien, die Bandwürmer.

Wie der Mensch als außerordentlicher Zwischenwirt zur Aufnahme der Eier kommt, ist nicht absolut sicher gestellt. Zum Teil wird es geschehen durch nahen Kontakt mit taenienhaltigen Tieren, zum Teil durch Aufnahme von verunreinigten Nahrungsmitteln, zum Teil vielleicht auch auf dem Luftwege, was besonders für Lungen-E. in Betracht kommen soll. Auch spielen vielleicht Fliegen oder sonstiges Ungeziefer eine Rolle bei der Uebertragung. Daß die Uebertragung nicht nur durch Kontakt mit Tieren zu Stande kommt, ist sicher, da viele Fälle beschrieben sind, bei denen Kontak mit Tieren ausgeschlossen ist. (Großstädte u. a.)

In der Schweiz sind beide Arten des Hundebandwurms (E. hydatidosus = unilocularis, E. alveolaris = multilocularis) ungefähr gleich zahlreich vorhanden. Da bis jetzt die geographische Getrenntheit der beiden Arten als sicherer Beweis dafür angenommen wurde, daß es sich

nicht um Varietäten, sondern um zwei Species handelt, ist die Feststellung, daß die Schweiz auch hier Gegensätze vereint, von Wichtigkeit. Gerade dadurch, daß die beiden verschiedenen Arten nebeneinander bestehen und innerhalb des selben Gebietes ihre bestimmten Verbreitungslinien haben, kommt auch Dardel zum Schluß, es handle sich sehr wahrscheinlich um zwei Species.

Bei Kindern kommt nur die eine Form, der E. hydatidosus, vor. Der alveoläre E. kommt erst jenseits der Pubertät zur Beobachtung. Posselt erklärt sich diese Tatsache daraus, daß Rinder Taenien und Blasenwürmer zugleich enthalten können (Autoinfektion), und zwar vorwiegend alveoläre E. Durch direkten Kontakt mit Rindvieh könnte sich der Mensch also auch eine Infektion zuziehen. »Kinder sind dieser Möglichkeit und Gefahr der Uebertragung des alveolären E. durch Großvieh mehr entrückt, während der Verkehr mit Kleinvieh, Schafen etc., und der Umgang mit Hunden gerade für Kinder verhängnisvoll wird.«

Hingegen ist der E. hydatidosus relativ häufig im Kindesalter. Man nimmt an, daß die meisten Infektionen im Kindesalter stattfinden. Manche Autoren geben die Zahl der im Kindesalter erfolgten Infektionen mit 50 % und mehr an. Die Erkrankung wird zwar meist erst in viel späteren Jahren manifest.

Die Annahme der Infektion im Kindesalter wird durch verschiedene Tatsachen begründet:

1. Parasiten siedeln sich am leichtesten an und entwickeln sich am besten in jugendlichen Organismen.
2. Kinder haben am ehesten direkten und hemmungslosen Kontakt mit Hunden oder Kleinvieh. Dieser Grund ist besonders wichtig für Länder, in denen die Infektion hauptsächlich durch Hunde vermittelt wird, wie in Südamerika und Nordafrika, wo auch die Zahl der manifest erkrankten Kinder groß ist.
3. stützt sich die Annahme darauf, daß die meisten Erkrankungen im dritten Lebensjahrzehnt manifest werden (siehe Tabelle). Da die Zysten sehr langsam wachsen und ca. 6–14 Jahre brauchen, bis sie Krankheitssymptome machen, müssen also die meisten Infektionen vor dem 15. Lebensjahr stattgefunden haben.

In diesem Zusammenhang ist auffallend, daß der Höhepunkt der Erkrankungen in der Schweiz nicht wie in der übrigen Welt, ins dritte, sondern ins fünfte Lebensjahrzehnt fällt. Eine Erklärung für diese Tatsache kann nicht gefunden werden, es sei denn, daß man annimmt, daß bei uns die meisten Infektionen durch Großvieh stattfinden und somit in spätere Lebensjahre fallen als in andern Ländern.

Auch ist auffallend, daß die Prozentzahl der schweizerischen Erkrankungen in den beiden ersten Lebenjahrzenten zusammen weit hinter der der übrigen Statistiken zurückbleibt. Während bei den übrigen Statistiken die Zahl zwischen 15,6 und 35,2 % schwankt, beträgt sie bei uns nur 4,9 %. Daraus ist also zu ersehen, daß die E.-Krankheit im Kindesalter bei uns in der Schweiz zu den größten Seltenheiten gehört.

Zahl der Fälle	243	500	468	85	948	167
Autor	Finsen	Neißer	Madelung Becker	Nadeshdin	Vegas u. Cranwell	Dardel
Lebensjahrzehnt						
I	8,2	4,8	5,1	1,6	14,2	1,3
II	20,1	13,2	12,4	14,0	21,0	3,8
III	26,8	32,0	26,3	30,0	27,6	17,8
IV	15,6	24,0	22,6	25,4	20,0	16,6
V	13,1	15,2	16,7	15,6	11,4	20,4
VI	9,4	6,2	10,6	9,1	4,5	18,5
VII	4,6	2,8	4,7	4,2	1,0	13,4
VIII	2,0	1,4	1,5		0,1	6,4
IX	0,8		0,2			1,9

Ich habe denn auch, der Seltenheit der Krankheit entsprechend, nach ausgiebiger Umfrage und aus der Literatur nur 8 Fälle bei Kindern zusammenstellen können. Vier davon sind im Ausland infiziert worden, und nur vier Fälle sind autochthon schweizerisch. Dabei konnten nur Fälle berücksichtigt werden, in denen die Krankheit vor Beginn des 15. Lebensjahres manifest wurde.

A. Importierte Fälle.

Zwei Fälle zitiere ich nach der Arbeit von Dardel.

1. Roux, Lausanne, 1894. Fünfjähriges Mädchen aus Bulgarien. Seit zwei Jahren Husten, Lungenkaverne links. Seit einem Jahr harte große Geschwulst in der Lebergegend. Abmagerung. Leberrand reicht bis einen Finger breit unterhalb des Nabels. Keine Druckempfindlichkeit.

Mediane Laparatomie über der Geschwulst. Marsupialisation derselben. Probepunktion, gefolgt von Inzision der Zyste. Extraktion der weißen Membranen. Neben dieser großen Zyste finden sich noch zwei kleinere oberhalb der ersten, die gleich behandelt werden. Drainage der drei Höhlen. Bei normalem Abdominalbefund trat drei Wochen nach der Operation wegen progressiver Lungenerscheinungen der Exitus letalis ein.

2. Spital Zürich, 1910. Elfjähriges Mädchen aus Zürich, das in Ulm in den Ferien war, wo es einen Fußtritt in den Unterleib erhalten hatte. Starb an Leber-E. Infektion wahrscheinlich in Deutschland.

Fall 3 und 4 sind in der Basler Universitäts-Kinderklinik beobachtet worden. Ich zitiere nach Dr. A. Bonzanigo.

3. Basel, 1933. 3½jähriges Mädchen, lebte bis zum dritten Jahr in Korsika, spielte dort viel mit einem Jagdhund. Vor zwei Monaten

Bauchweh und Erbrechen. Vorwölbung des Leibes. In einem auswärtigen röntgenologischen Institut wurde ein Tumor im Abdomen und in der rechten Lunge gefunden und die Diagnose auf einen malignen metastasierenden Tumor gestellt. Behandlung mit Roentgenstrahlen.

Am 12. Okt. Einlieferung in das Kinderspital Basel.

Kind in schlechtem Ernährungszustand, Gesicht leicht gedunsen, leichte Dyspnoe, hie und da auffallend mettalisch tönender Husten. Allgemeinbefinden relativ wenig gestört.

Umschriebene Dämpfung in der rechten Lunge mit erhaltenem Stimmfremitus und leisem bronchovesikulärem Atemgeräusch. Im rechten Oberbauch halbkugelige Vorwölbung durch eine harte glatte nicht fluktuierende Schwellung der Leber.

Blut: 1 % eosinophile Leukozyten.

Röntgenbild: scharf begrenzter kugeliger Schatten, fast die ganze rechte Lunge einnehmend. Links über dem Herzen kleinerer halbkreisförmiger Schatten.

Da der Verdacht auf Echinokokkus-Krankheit bestand, wurden die spezifischen Reaktionen angestellt, wobei die Komplementbindungsreaktion nach Ghedini-Weinberg ein negatives Resultat ergab, während die Intrakutan-Reaktion deutlich positiv war und somit die Diagnose »Echinokokkuszysten« mit Sicherheit gestellt werden konnte.

In einer ersten Operation Entfernung einer unilokulären E.-Blase aus der Leber, in einer zweiten Operation Entfernung einer ebensolchen aus der Lunge. Heilung.

4. Basel, 1934. 11jähriger Knabe, nach 5½jährigem Aufenthalt in Nordafrika, wo das Kind viel mit Hunden gespielt hatte, Rückkehr in die Schweiz. Oft müde, schwitzt häufig. Bei Gelegenheit einer schulärztlichen Durchleuchtung wurde ein ovaler scharf begrenzter Schatten in der rechten Lunge festgestellt, worauf am 13. April Einweisung ins Kinderspital erfolgte.

Magerer blasser Knabe mit Residuen einer Poliomyelitis. Allg. status sonst o. B.

Lungen: unter der rechten Skapulaspitze fragliche leichte Verschärfung und Abschwächung des Atemgeräusches, sonst o. B.

Blut: 1 % eosinophile Leukozyten.

Röntgenbild: Scharf begrenzter ovoider Schatten im rechten Unterfeld.

Wieder wurden Komplementbindungsreaktion und Intrakutanreaktion angestellt, wobei erstere ein negatives Ergebnis brachte, letztere dagegen ein positives, so daß die Diagnose »Lungen-Echinokokkus« gestellt werden konnte.

Operative Entfernung einer unilokulären E.-Blase aus der rechten Lunge. Komplikationslose Heilung.

Zu diesen Fällen ist zu bemerken:

a) Fall 2, besonders aber 3 und 4 stammen aus den Ländern, in denen die Krankheit sehr verbreitet ist. Süddeutschland liefert reichlich Fälle, während Korsika und Nordafrika zu den E.-reichsten Gegen-

den gehören. Nur Südamerika und Griechenland, sowie Sardinien übertreffen Nordafrika vielleicht noch.

b) Alle Fälle zeigen die Lokalisationen, die weitaus am häufigsten gefunden werden. Nach verschiedenen Statistiken verteilen sich die Zysten folgendermaßen auf die verschiedenen Organe:

Autor	Becker	Vegas u. Cranwell	Lehmann 1927	Dévé 1913
Zahl der Fälle	556	963	Nach Berechnung aus Statistiken	
Leber	71,9	67,8	72	74,9
Lungen	8,5	6,8	8	8,5
Nieren	2,1	2,3	4	2,1
Milz	3,3	3,3	3	2,3
Weibl. Genitale	0,9	3,2	0,8	
Zentralnervensystem	0,3	2,4	1,5	1,4
Knochen	1,5	0,5	1,3	0,9
Haut, Muskel, Mamma	8,2	4,7	6	5,7
Netz, Peritoneum, Bauchhöhle, kl. Becken, Mesentherium	8,8	6,3	8	
Orbita	0,6	2,1		
Verschiedenes	1,8	1,2	0,2	4,2

c) Punkto Alter ist zu sagen, daß Fall 2 und 4 den in der Jugend am häufigsten betroffenen Lebensabschnitt aufweisen, das heißt das Alter von 7 bis 15 Jahren. Fall 1 bildet noch keine Ausnahme, während Fall 3 mit $3^1/_2$ Jahren zu den Seltenheiten gehört.

d) In zwei Fällen konnte die Infektionsquelle in Form von Haushunden mit ziemlicher Sicherheit festgestellt werden.

e) Fall 3 und 4 zeigen, daß heutzutage eine Erkrankung im Kindesalter punkto Prognose relativ günstig ist. Ueber Fall 1 und 2 haben wir zu wenig Aufzeichnungen, als daß sie beweisen könnten, daß die Krankheit gefährlich ist.

f) Bei Fall 3 und 4 finden wir zum ersten Male Angaben, die mit Hilfe der modernen Untersuchungsmethoden gemacht werden können. Neue Hilfsmittel der Diagnostik sind hier: Blutuntersuchung, Röntgenbild, spezifische Reaktionen.

Die neuen Methoden geben verschieden sichere Resultate.

1. Die Eosinophilie im Blut gibt nach allen Autoren keinen sicheren Hinweis, da sie in ca. der Hälfte der Fälle fehlt. Auch bei unsern beiden Fällen ist sie nicht vorhanden.

2. Durch das Röntgenbild können wohl die Zysten als Tumoren dargestellt werden, aber die Differentialdiagnose gegenüber anderen

Tumor-Krankheiten bleibt trotzdem offen, und ohne weitere Hilfsmittel kann doch eine Fehldiagnose gestellt werden, wie Fall 3 zeigt. Das Röntgenbild ist somit ein wichtiges Hilfsmittel, genügt aber noch nicht zur sicheren Diagnosestellung.

3. Es gibt verschiedene Reaktionen, die für den Echinokokkenhaltigen Organismus spezifisch sein sollen:

a) Die Präzipitinreaktion nach Fleig und Lisbonne. Hier wird zu E.-Flüssigkeit (von Tier oder Mensch) Patienten-Serum gegeben, und zwar zu 2 cmm 8 – 12 Tropfen. Nach Erwärmung läßt sich im positiven Fall ein Niederschlag feststellen.

b) Die Komplementbindungsreaktion nach Ghedini-Weinberg. Als Antigen wird Hydatiden-Flüssigkeit verwendet. Dazu kommt Patienten-Serum und das Komplement. Nach einer Erwärmungdauer von einer Stunde im Brutschrank wird das hämolytische System zugesetzt, worauf nach einer Stunde abgelesen werden kann.

c) Die Kutanreaktion nach Casoni-Botteri. Hier wird 0,1 bis 0,2 zentrifugierte sterile Hydatidenflüssigkeit intrakutan apliziert, worauf nach kurzer Zeit eine nicht maßgebende Frühreaktion und im positiven Falle nach einer reaktionslosen Pause eine Spätreaktion eintritt in Form eines Infiltrats. Der Höhepunkt der Spätreaktion entwickelt sich etwa nach 24 Stunden.

Diese letzte Methode ist sicher die zuverläßigste. In der Arbeit von Lehmann finden wir folgende Angaben (nach Weinberg):

Positive Resultate durch Eosinophilie	: 50 %
Positive Resultate durch Präzipitinreaktion	: 19 %
Positive Resultate durch Komplementbindungsreskt	: 78 %
Positive Resultate durch Kutanreaktion	: ein Versager unter großem Material.

Nach Trenti:

Positive Resultate bei Komplementbindungsreaktion	: 43 %
Positive Resultate bei Intrakutanreaktion	: 85 %

Der Vollständigkeit halber sei noch die Pontanosche subkutane Methode und die Ascolische Meiostagminreaktion genannt. Beide sind nicht zuverlässige und selten geübte Verfahren.

Die Intrakutanreaktion hat neben dem Vorteil der Zuverlässigkeit auch den, daß sie sehr einfach auszuführen ist. Einzig die Beurteilung erfordert Uebung und Vergleich mit andern Ergebnissen. Die Intrakutanreaktion ist somit die Methode der Wahl und sollte in jedem fraglichen Fall angewendet werden.

B. Autochthone Fälle.

Zwei davon zitiere ich wieder nach Dardel.

5. Roux, Lausanne, 1911. Siebenjähriger Knabe aus Genf. Wegen Magenbeschwerden und Lues der Leber in Behandlung. Als Roux ihn sah, fand sich neben den allgemeinen Erscheinungen eine entzündliche Schwellung in der Lebergegend, die mäßig druckempfindlich

war. Inzision. Diese förderte E.-Tochterblasen zutage. Drainage der Höhle. Kurz darauf erneuter Fieberanstieg. Während der Narkose, die zwecks Erweiterung der Drainage gemacht wurde. erbrach das Kind eine Schüssel voll Tochterblasen.

6. Dr. Rickenbach, 1915. Achtjähriger Sohn eines Melkers aus Lotzwil an Leber-Echinokokkus gestorben.

Die beiden folgenden Fälle möchte ich etwas ausführlicher besprechen, da sie beide noch nicht veröffentlicht sind. Der eine ist im Kinderspital Zürich beobachtet worden, der andere im Kantonsspital Glarus.

7. Kinderspital Zürich.

Mädchen aus Altstetten (Kt. Zürich), geboren 1906.

a) 26. 2. 1917 als Uterus-Tumor eingewiesen.

Anamnese: Zwillingskind, normale Entwicklung.

Jetziges Leiden: Vor einem Jahr Klagen über Bauchweh, seither wechselnde Beschwerden im Abdomen. Müdigkeit, Abmagerung. Status: Allg. Status: Zeichen einer Hypothyreose, sonst o. B. Abdomen: Aus dem kleinen Becken aufsteigende nach oben scharf begrenzte Resistenz von kuppeliger Form, praller Konsistenz palpabel. Der Tumor ist nicht beweglich.

Operation: da die Diagnose »Ovarialtumor« gestellt wurde, machte man eine Laparatomie. Dabei fand sich im Douglas eine gut faustgroße Zyste, die in toto exstirpiert wurde. Tuben, Ovarien und Uterus vollständig intakt. Die Ausgangsstelle der Zyste kann nicht festgestellt werden.

Patholog. anatom. Befund: Unilokuläre Echinokokkus-Blase.

11. 7. 1917: Entlassung, geheilt.

b) 30. 4. 1919 Einweisung zur Beobachtung. Seit mehr als einem Jahr Schmerzen im Oberbauch. Zeitweise trete eine Geschwulst in der Lebergegend hervor. Seit 14 Tagen dauernd Schmerzen, Ikterus, Appetitlosigkeit, Durst. Hie und da Nasenbluten.

Allg. Status wie früher. Abdomen: 1 Querfinger unterhalb des rechten Rippenbogens prall elastischer Tumor, scharf begrenzt, Oberfläche glatt, nicht verschieblich. Druckempfindlichkeit. Kein Aszites.

Blut: 0,6 % eosinophile Leukozyten.

Man nimmt an, daß es sich um eine E.-Zyste der Leber handelt.

Operation: Eröffnung der Bauchhöhle, Punktion der Vorwölbung am untern Rand des rechten Leberlappens. Extraktion der zusammengefallenen Zyste. Tamponade.

In der Flüssigkeit: Typische E.-Häckchen. Die Blase ist einkammerig, so daß die Diagnose »E. hydatidosus der Leber« feststeht. Postoperativer Verlauf o. B. 12. 7. 1919 Entlassung, geheilt.

c) 5. 7. 1920 Einweisung zur Beobachtung. Seit einem halben Jahr Schmerzen in der linken Seite von wechselndem Charakter. Allg. Status wie früher. Abdomen: Unterhalb des linken Rippenbogens kindskopfgroßer Tumor, prall elastisch, Leber nicht palpabel.

Blut: Wa. R. negativ. 5 % eosinophile Leukozyten.

Komplementbindungsreaktion mit E.-Antigen: negativ.

14. 7. 1920 Entlassung, ungeheilt.

d) 5. 7. 1922 Einweisung wegen Leber-E. Hin und wieder leichte Beschwerden, keine Gewichtsabnahme, Appetit gut. Tumor in der Milzgegend.

Allg. Status wie früher. Abdomen: in der Milzgegend prall elastischer Tumor, glatte Oberfläche, respiratorisch verschieblich. Am untern Rand des rechten Leberlappens, gegen den Nabel zu, ca. faustgroßer Tumor von gleicher Beschaffenheit wie der linksseitige. Kein Aszites.

Blut: 13 % eosinophile Leukozyten.

Komplementbindungsreaktion mit E.-Antigen: negativ. Trotzdem wird die Diagnose »Echinokokkus-Zysten« gestellt. Operation: Eröffnung der Bauchhöhle. Klares peritoneales Exsudat. 1) Punktion des Tumors in der Milzgegend, von dem nicht sicher zu sagen ist, ob er zur Leber gehört. Sicher kein Zusammenhang mit der Milz. Inzision. Entfernung der Zyste aus ihrer bindegewebigen Höhle, deren Wand glatt und derb ist. 2) Zweiter Schnitt über dem rechten Tumor, der im rechten Leberlappen liegt. Inzision. Nach Entleerung Extraktion der flottierenden Zystenmembran. Austupfen mit tinct. Jodi. Drain, Tamponade.

Patholog. anatom. Befund: Häckchen und Scolices in der Flüssigkeit.

Diagnose: Zwei fertile unilokuläre Echinokokkus-Zysten.

Postoperativer Verlauf: Die Fisteln sezernieren noch ziemlich lange. 23. 10. 1922 Entlassung, geheilt. Blut 3 % eosinophile Leukozyten.

Seither keine Berichte mehr.

8. Kantonsspital Glarus.

Mädchen aus Ennenda (Kt. Glarus), geboren 1931.

a) 27. 10. 1934 Einweisung wegen fraglicher Appendicitis.

Anamnese: o. B. Normale Entwicklung.

Jetziges Leiden: seit ca. 2 Wochen wechselnd starke Leibschmerzen im rechten Oberbauch. Seit zwei Tagen Fieber. Allg. Status: kräftiges, gesund aussehendes Kind in gutem E. Z. Abdomen: Rechte Lungengrenze steht höher als die linke. Leberrand palpabel. Druckschmerz in der rechten Flanke. Röntgenologisch können keine Veränderungen in der Lunge festgestellt werden.

Urin-Sediment am 29. 10: reichlich Erythrozyten, ziemlich Leukozyten, einige Nierenepithelien, einige Cylindroide.

Das Kind wird wegen Pyelitis dextra behandelt.

3. 11. 1934 Entlassung. Pyelitis geheilt, kein Fieber mehr, keine Klagen über Schmerzen. Allg. Befinden gut.

b) 25. 6. 1935 Einweisung wegen Verdacht auf Hydronephrose. Habe seit letztem Spitalaustritt öfters über Bauchweh geklagt. Seit einigen Tagen heftige Bauchschmerzen. Der Urin habe in wechselndem Maß Leukozyten enthalten. Fieber.

Allg. Status wie früher. Keine Abmagerung, Appetit immer gut. Abdomen: Unterhalb des rechten Rippenbogens gut abgrenzbarer runder Tumor von praller Konsistenz. Leberrand nicht palpabel.

Urin: wenig Leukozyten, einige Erythrozyten und Plattenepith.
Blut: 3 % eosinophile Leukozyten.

Röntgenbild: Nierenbecken nicht erweitert. Lateral von der rechten Niere findet sich ein ovaler scharf begrenzter Schatten. Differentialdiagnostisch kommt ein Leberabszeß oder eine Echinokokkus-Zyste in Frage. Eine sichere Entscheidung wird vor der Operation nicht gefällt.

Operation: Schnitt über dem Tumor. Eröffnung des Abdomens. Der Tumor liegt im rechten Leberlappen. Punktion, Entleerung von reichlich klarer, farbloser Flüssigkeit, Injektion von Jodtinktur (2 cmm) Tamponade, Verkleinerung der Wunde. Nach 4 Tagen Verbandwechsel und nochmalige Injektion von 1 cmm Jodtinktur. 10 Tage nach der ersten Operation haben sich allseitige Verklebungen zwischen dem Peritoneum und der Leberoberfläche gebildet, worauf die Leber geöffnet und die E.-Zyste als kollabierter Sack extrahiert wird.

Postoperativer Verlauf: 14 Tage nach der zweiten Operation ist die Wunde geschlossen. Allg. Befinden gut.

24. 7. Entlassung. Es ist röntgenologisch ein zweiter runder Schatten in der Leber festgestellt worden, etwas oberhalb des ersten. Soll später operiert werden.

Patholog. anatom. Befund: Zystischer Echinokokkus der Leber.

c) 4. 11. 1935. Das Kind kommt zur Operation des früher diagnostizierten Leber-E. Weitere diagnostische Verfahren werden nicht mehr angestellt, da die Diagnose sicher steht.

Allg. Status wie früher. Abdomen: Leberrand palpabel, sonst o. B. Keine Schmerzen im Abdomen momentan.

Blut: 5 % eosinophile Leukozyten.

Operation: Schnitt parallel dem Rippenbogen. Beim Hochheben des Rippenbogens sieht man die Stelle, wo die Zyste an die Leberoberfläche stößt. Punktion und Extraktion der kollabierten Zyste. Austupfen der Höhle mit Jodtinktur. Tamponade.

Postoperativer Verlauf: Die Fistel schließt sich ziemlich langsam.

12. 12. 1935 Entlassung in gutem Allg. Zustand. Wunde noch nicht ganz geschlossen.

Seither gutes Allgemeinbefinden, keine Leibschmerzen mehr.

Zu diesen Fällen ist zu bemerken:

a) Fall 5 gehört ins Hauptzentrum des Verbreitungsgebietes des E. hydatidosus (westl. Teil der Schweiz, Genf und Lausanne). Zürich, welches eigentlich zum Hauptverbreitungsgebiet des E. alveolaris gehört, beherbergt auch mehrere Fälle von E.-hydatidosus, so daß unser Fall 7 nicht isoliert dasteht. Das Verbreitungsgebiet des E. alveolaris ist die Ostschweiz, mit Ausläufern gegen den Jura.

Fall 6 findet sich im typischen Gebiet des E. hydatidosus über die Jurahöhen und durch das Mittelland.

Im Kanton Glarus waren bis jetzt drei Fälle bekannt aus den Jahren 1916, 1919 und 1923. Der 1934 beobachtete Fall ist somit nicht ganz isoliert. Da jenes Kind aber viel mit einem Schnauzer spielte,

der aus Stuttgart stammt, ist dort die Möglichkeit einer Importierung aus dem Herd Süddeutschland nicht mit Sicherheit auszuschließen.

b) Die Lokalisationen der Zysten in Fall 5, 6 und 8 sind wieder die typischen. Bei Fall 7 hingegen finden wir zwei Lokalisationen, die selten, und besonders im Kindesalter sehr selten sind. Man nimmt ja an, daß die Embryonen vom Magen und Darm aus durch die Schleimhaut in feinste Kapillaren einwandern und durch das Blut weiter transportiert werden, worauf sie dann meist im ersten Hindernis, der Leber stecken bleiben. Fall 7 dagegen legt die Vermutung nahe, daß hier die Embryonen zum Teil die ganze Darmwand durchwandert haben, um sich direkt im Bauchraum festzusetzen und sich dort weiter zu entwickeln. Für die Zyste in der Milzgegend kommt auch die Möglichkeit einer Aussaat bei der ersten Operation in Frage.

c) Punkto Alter ist zu sagen, daß Fall 5, 6 und 7 ins am meisten betroffene Alter gehören, während Fall 8, wie Fall 4, zu den Seltenheiten gehört.

d) Anhaltspunkte für die Infektionsquelle haben wir nur in Fall 8, und auch dort ganz unsichere, da eine Untersuchung des betreffenden Hundes ein negatives Ergebnis gab. Es handelt sich in 3 von 4 Fällen um Landkinder, so daß sicher Berührung mit Tieren nachzuweisen wäre. Die E.-Krankheit soll zwar verhältnismäßig nicht stärker verbreitet sein auf dem Land als in der Stadt. In der Schweiz stammen aber die weitaus größere Zahl der beobachteten Fälle vom Land.

e) Als Beweis für die günstige Prognose der Erkrankung auch im Kindesalter bei der heutigen Entwicklung der diagnosischen und operativen Technik können wir Fall 7 und 8 anführen. Ueber die beiden übrigen Fällen haben wir zu wenig genaue Nachricht.

f) Bei Fall 7 sehen wir die Unzuverlässigkeit der Komplementbindungsreaktion bestätigt. Die Eosinophilie fehlt bei Fall 7 anfänglich und ist erst nach den zwei ersten Operationen vorhanden, vor der dritten Operation allerdings sehr ausgesprochen. (13%). In Fall 8 fehlt sie anfänglich ebenfalls und erreicht vor der zweiten Operation nur 5 %. Wir sehen also auch in diesen beiden Fällen, daß die Eosinphilie kein zuverlässiges Hilfsmittel ist. Das Röntgenbild gab im Fall 8 den Anlaß zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose »Echinokokkus«, war somit die erfolgreichste Untersuchungsmethode.

Zusammenfassung.

Die Echinokokkus-Krankheit ist nicht selten in der Schweiz. Im Kindesalter gehört sie dagegen zu den größten Seltenheiten. Ein Grund dafür, daß das Kindesalter bei uns weniger stark betroffen ist als in andern Ländern, kann nicht gefunden werden.

Es sind bis jetzt acht Fälle von Echinokokkus-Krankheit im Kindesalter in der Schweiz beobachtet und beschrieben worden. Vier davon sind autochthon schweizerisch.

Die beobachteten Fälle sind typisch in Bezug auf das geographische Vorkommen. (Hauptverbreitungsgebiet des E. alveolaris ist die Westschweiz, Genf, Lausanne, mit Ausdehnung über die Jura-

höhen und durch das Mittelland bis Zürich.) Fall 8 (Glarus) steht etwas, wenn auch nicht ganz, isoliert.

Des Weitern sind die Fälle typisch in Bezug auf die Lokalisationen der Zysten in den Organen (Häufigste Lokalisation ist in der Leber, die zweithäufigste in der Lunge), außer Fall 7, der mit zwei Zysten im Bauchraum eine Seltenheit darstellt.

Zwei Fälle finden sich mit 3½ Jahren in einem selten betroffenen Altersabschnitt, 1 Fall mit 5 Jahren ist noch keine Seltenheit, während die übrigen die typischen Jahre betreffen, d. h. die Zeit vom 7. bis 15. Lebensjahr.

Punkto Infektionsquelle haben wir nur in zwei Fällen sichere, in einem dritten fragliche Anhaltspunkte. In allen drei Fällen handelt es sich um Hunde als Infektionsvermittler.

Die in neuerer Zeit beobachteten Fälle, welche alle gut verlaufen sind, trotz zum Teil mehrmaliger Operationen, zeigen, daß die Krankheit im Kindesalter eine günstige Prognose hat. Rezidive wurden nur in einem Fall beobachtet. Es handelt sich dabei aber mit ziemlicher Sicherheit um Zysten, die sich verschieden rasch entwickelt haben und nicht um eine Aussaat durch die Operation.

Als zuverlässige diagnostische Hilfsmittel haben sich in den neuern Fällen nur das Röntgenbild und vor allem die Intrakutanreaktion erwiesen. Eosinophilie und Komplementbindungsreaktion ergeben keine sicheren Resultate. Es sollte darum in jedem fraglichen Fall unbedingt die Intrakutanreaktion, welche sehr einfach ausführbar ist, angestellt werden.

Da meine Zusammenstellung sich nur auf das Kindesalter beschränkt, kann sie keine Auskunft geben über Zu- oder Abnahme der Krankheit in den letzten Jahren in der Schweiz. Daß seit 1926, dem Ende der Zusammenstellung von Dardel, nur ein Fall bei Kindern beobachtet worden ist, kann nicht auf Abnahme schließen lassen, da von 1858 bis 1926 nur drei autochthone Fälle vor dem 16. Lebensjahr bekannt sind.

Herrn Prof. Wieland danke ich hiemit bestens für seine Beratung bei der Arbeit. Auch Herrn Prof. Monnier (Zürich) und Herrn Dr. E. Fritzsche (Glarus) spreche ich meinen Dank aus für die Ueberlassung der Krankengeschichten.

BENUTZTE LITERATUR

Baccarini: Contributo allo studio delle cisti da echinococco nell' infanzia.
Arch. ital. di chir. 1926. Ref.: Zentr. bl. f. die ges. Kinderheilk. 1927, H. 21

Bonzanigo: 2 Fälle von Echinokokkus - Krankheit im Kandesalter. Schweiz. med. W. schr. 1935, Nr. 22.

Castorina: Contributo alla conoscenza della cisti echinococco del fegato nella prima infanzia.
Lattante 2 (1931). Ref.: Zentr. bl. f. die ges. Kinderheilk. 1931, H. 15.

Cignozzi: L'echinococco renale.
Arch. ital. di chir. 1932. Ref.: Zentr. bl. f. Chir. 1924. Nr. 32.

Dardel: Das Blasenwurmleiden in der Schweiz. Franke 1927.
„ Sur la répartition des deux formes de l'echinocoque en Suisse. Revue méd. de la Suisse rom. Mai 1925.

Hosemann: Morphologie und Biologie des Echinokokkus cysticus. Neue deutsche Chirurgie 1928 (Band 40).

Jovanovic: Ueber Echinococcus.
Med. pregled 1928 Jan. Ref.: Zentr. bl. f. Chir. 1928. Nr. 35.

Lehmann: Allg. Pathologie und Klinik der Echinokokkus-Krankheit. Neue deutsche Chirurgie 1928 (Bd. 40).

Macciotta: Sindromi ed esiti non frequenti della echinococcosi nei bambini.
Atti congr. pediatr. ital. 1928. Ref.: Zentr. bl. f. die ges. Kinderheilk. 1930, H. 20.
„ Problemi diagnostici, sindromi ed esiti non frequenti della echinococcosi nell' infanzia.
Studi sassaresi 1927, H. 4. Ref.: Zentr. bl. f. die ges. Kinderheilk. 1929, H. 3

Mollow: Ueber die Verbreitung der Echinokokkus-Krankheit beim Menschen in Bulgarien.
Seuchenbekämpfung IV 1927. Ref.: Zentr. bl. f. Chir. 1927. Nr. 48.

Morquio: Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.
Arch. de Méd. des enfants 1926. Nr. 1.
Le kyste hydatique du cerveau chez l'enfant.
Arch. de Méd. des enfants 1929 Nr. 7.

Pena: Behandlung des Lungen-Echinokokkus beim Kind. Arch. Pediatr. Uruguay 2. Ref.: Zentr. bl. f. die ges. Kinderheilk. 1932. H. 1.

Posselt: Zur Pathologie des Echinokokkus alveolaris der Leber. Deutsches Arch. f. klin. Medizin 1899.

„ Ueber Klinik und Pathologie des Alveolar-E. der Leber. Schweiz. med. Wochenschr. 1925, Nr. 26.

„ Der Alveolarechinokokkus und seine Chirurgie. Neue deutsche Chirurgie 1928 (Bd. 40).

Rovasie: Su di un caso di cisticercosi del cervello. Raß. internaz. Clin. 1928. Nr. 2. Ref. Zentr. bl. f. Chir. 1928, Nr. 38.

Schwarz: Die geographische Verbreitung der Echinokokkus-Krankheit. Neue deutsche Chirurgie 1928 (Bd. 40).